Cabine de proteção para o tratamento de pacientes com COVID-19

Maio/2020

Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias
e Inovação em Saúde – DGITIS/SCTIE

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E INSUMOS ESTRATÉGICOS EM SAÚDE
DEPARTAMENTO DE GESTÃO E INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO EM SAÚDE
COORDENAÇÃO-GERAL DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE
COORDENAÇÃO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE E
COORDENAÇÃO DE INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS

Cabine de proteção para o tratamento de pacientes com COVID-19

Brasília – DF
Maio de 2020

NOTA TÉCNICA

ASSUNTO: Cabine de proteção para o tratamento de pacientes com COVID-19.

1. ANÁLISE

Condição clínica

O coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (abreviado para SARS-CoV-2, do inglês *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*), anteriormente conhecido como novo coronavírus (2019-nCoV), é um agente zoonótico recém-emergente que surgiu em dezembro de 2019, em Wuhan, China. Oficialmente nomeada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como COVID- 19 (do inglês *Coronavirus Disease 2019)*, a doença causada pelo vírus caracteriza-se por complicações respiratórias graves, como pneumonia e insuficiência pulmonar, além de incluir manifestações digestivas e sistêmicas (1).

Ainda não há informações robustas sobre a história natural da doença, nem medidas de efetividade para manejo clínico dos casos de infecção pelo SARS-CoV-2, restando ainda muitos detalhes a serem esclarecidos. No entanto, sabe-se que o vírus tem alta transmissibilidade e provoca uma síndrome respiratória aguda que varia de casos leves – cerca de 80% – a muito graves com insuficiência respiratória – entre 5% e 10% dos casos requerendo tratamento especializado em unidades de terapia intensiva (UTI) (2). A letalidade da doença varia, principalmente, conforme a faixa etária.

Uma revisão sistemática recentemente publicada incluiu 19 estudos que descreveram as características clínicas e laboratoriais da doença (3). Em relação às manifestações clínicas, os autores apontam que febre (88,7%), tosse (57,6%) e dispneia (45,6%) foram as mais prevalentes. Em relação aos achados laboratoriais, diminuição da albumina (75,8%), elevação da proteína C reativa (58,3%) e da lactato desidrogenase (LDH) (57,0%), linfopenia (43,1%) e a alta taxa de sedimentação de eritrócitos (VHS) (41,8%) foram os resultados mais prevalentes (2). Nas radiografias de tórax, o comprometimento da pneumonia era predominantemente bilateral em 73% dos pacientes. Em relação aos pacientes, 20,3% necessitaram de UTI. Desses32,8% tinham Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA); 13,0% apresentavam lesão cardíaca aguda; 7,9 %, lesão renal aguda (IC95% 1,8-14,0%); 6,2%, choque e 13,9% tiveram resultados fatais (2).

O tratamento da COVID-19 é de suporte. Até a presente data, nenhuma vacina, antiviral ou outro tratamento específico está disponível, no entanto, há vários estudos em andamento. No caso dos pacientes que necessitam de suporte respiratório, o Ministério da Saúde tem recomendado evitar a Ventilação Não Invasiva (VNI) ou o uso de *Continuous Positive Airway Pressure* (CPAP) / *Bi-level Positive Airway Pressure* (BPAP), devido ao risco de propagação viral por meio da geração de aerossóis (4,5). Nesse sentido, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), em Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020, que trata das medidas de prevenção e controle durante a assistência a pacientes com COVID-19,

contraindica o uso da VNI, por risco de geração de aerossóis, e indica a ventilação mecânica invasiva precocemente (6).

A tecnologia

A rede de hospitais Samel tem divulgado em suas redes sociais, desde o dia 30 de março de 2020, um protótipo de cabine de proteção para o tratamento de pacientes com COVID-19 que tenham indicação para Ventilação Não Invasiva (VNI). A tecnologia foi desenvolvida pelo Instituto Transire em parceria com a empresa Samel, visando à diminuição do risco de contágio entre pacientes com COVID-19 e profissionais de saúde.

Até o momento, as informações sobre o produto, que ainda é um protótipo, e sua utilização têm sido veiculadas apenas por meio das redes sociais e sítios eletrônicos da rede Samel e do Instituto Transire, que, além de vídeos demonstrando seu funcionamento, disponibilizam um manual para montagem da cabine.

Trata-se de uma estrutura protetora em formato retangular que funciona como uma espécie de barreira física, sendo posicionada sobre o paciente com COVID-19. Dentro desta cabine, o indivíduo pode realizar a VNI, ter a administração de medicamentos e se alimentar. A estrutura é composta por seis tubos de PVC 3/4”, conectados entre si no formato apresentado na Figura 1. A estrutura leva uma pintura de cor branca e é envolta por uma película de vinil transparente, com aberturas e zíperes laterais, que possibilitam a passagem de alimentos, por exemplo. Para possibilitar o manuseio da estrutura, quando necessário, estão presentes duas alças na parte superior (**Figura 1**). Também no topo da cabine, em uma de suas extremidades, é fixado um sistema de exaustão, que pode estar acoplado a um filtro *High Efficiency Particulate Arrestance* (HEPA) (**Figura 2**).
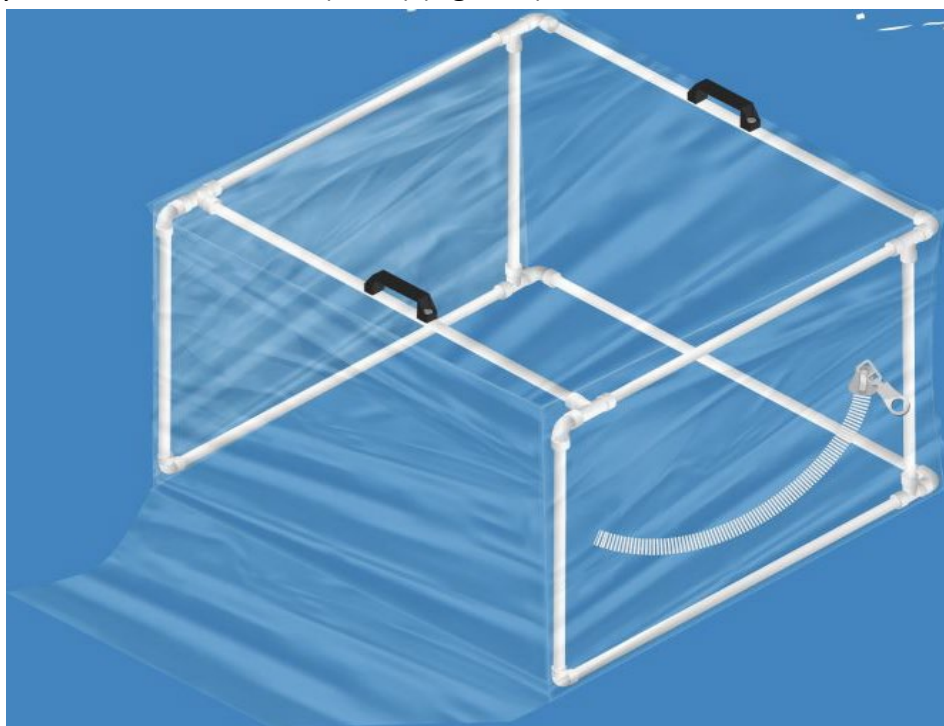
Figura 1. Projeto da cabine de proteção desenvolvida pela Samel e o Instituto Transire.
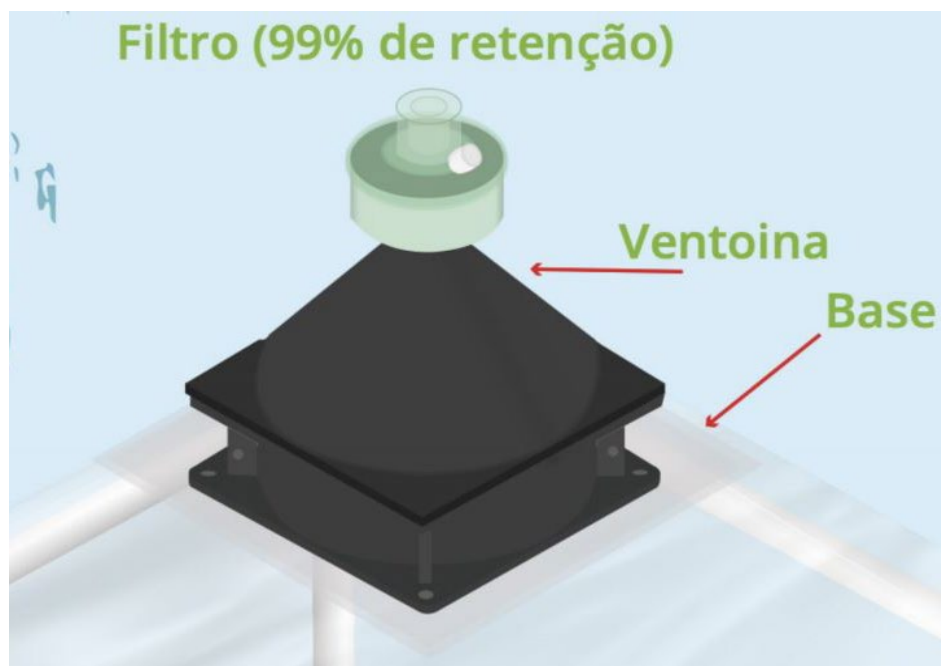
Figura 2. Sistema de exaustão da cabine de proteção projetada pela Samel e o Instituto Transire.

A fim de orientar a montagem da cabine de proteção, o Instituto Transire e a rede Samel apresentam, em seu manual, as etapas de construção e os materiais utilizados no protótipo desenvolvido na parceria entre ambas as instituições, descritos no **Quadro 1**. Além disso, por meio dos vídeos veiculados nas redes sociais da Samel, as instituições demonstram não possuírem interesse em depositar patente da cabine de proteção ou de comercializá-la, até o momento.

Quadro 1. Materiais utilizados para a montagem do protótipo da cabine de proteção, da Samel e do Instituto Transire.

Etapa de montagem	Materiais	
Estrutura da cabine em PVC de ¾	Tubo PVC 3/4": 3x817mm (2451mm), 2x708mm (1416mm), 2x642mm (1284mm), 4x481mm (1924mm), 2x38mm (76mm) e 4x36mm (144mm)	Tubo PVC Soldável 3/4" (20mm) 6MT Joelho 90° PVC Soldável 3/4" (20mm) T PVC Soldável 3/4" (20mm)
Revestimento da cabine na cor branca	FITA DE PVC utilizada em AR CONDICIONADO OU Pintura com TINTA EPOXI OU Pintura com ESMALTE SINTÉTICO	Lixa de 800
Cobertura De Plástico Transparente	Plástico transparente 0,3 mm x 1,4m x 40m: peças 700 x 1080mm e 880 x 2680mm	Zipper 0,75M LINHASITA 100% Poliamida NZ-30/100g branca
	Ventoinha / Exaustor de ar Adaptador p/ exaustor (impressora 3D)	Arruela M4 e M6 Porcas borboleta M4 e sextavada M6 Puxador LEGD01005 (Alças de mão)

Montagem do kit de exaustão e alças de mão	Base em acrílico para exaustor Filtro de barreira HEPA MCC06671775 Chave gangorra 3P preto (botão liga/desliga) Termo Retrátil preto: 3mm X 30mm e 10mm X 200mm Parafuso Allen cabeça escariada M4x40mm e cabeça cilíndrica M4x12mm e M6x35mm	Abraçadeira nylon 2,5 x 100mm Cabo de alimentação PP c/ plugue injetado 3x1mm2 Etiqueta de identificação de tensão 220V p/ cabo de alimentação
TESTE, ACABAMENTO E EMBALAGEM	Spray Branco atóxico Álcool 75% (Consumível)	Pano para Limpeza (Consumível) Saco Manta para Embalagem

Análise da evidência

Pergunta de pesquisa

Esta nota técnica tem como objetivo a apresentação da avaliação técnica sobre a cabine de proteção para o tratamento de pacientes diagnosticados com COVID-19, com base nas evidências científicas disponíveis.

Com o intuito de nortear a busca por evidências científicas na literatura, foi formulada uma pergunta de pesquisa estruturada conforme o acrônimo PICO (População, Intervenção, Comparador e "*Outcomes*" [desfechos]), como pode ser observado na **Tabela 1**.

Tendo em vista que a COVID-19 é uma doença que surgiu recentemente e, consequentemente, possui um menor número de informações disponíveis, incorporou-se à pergunta PICO as seguintes populações, por conta de suas características clínicas: infecções por coronavírus, Síndrome Respiratória Aguda Grave (no inglês, SARS), vírus da SARS, coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (no inglês, MERS) e Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA).

Tabela 1. Pergunta PICO (População, Intervenção, Comparação e "*Outcomes*" [desfechos]) estruturada.

População	Pacientes com COVID-19, SARS, MERS ou SDRA
Intervenção (tecnologia)	Sistema de proteção para Ventilação Não Invasiva
Comparação	Sem restrição
Desfechos (outcomes)	Sem restrição
Tipo de estudo	Sem restrição

Pergunta: o sistema de proteção é uma opção segura para a realização da Ventilação Não Invasiva (VNI) quando esta for indicada a pacientes com COVID-19, SARS, MERS ou SDRA?

Busca na literatura

Com base na pergunta PICO estruturada acima, foi realizada uma busca na base de dados *Medline* (via *Pubmed*), com acesso em **29 de abril de 2019**. As estratégias de busca adotada na plataforma, assim como a quantidade de publicações recuperadas, foram apresentadas no **Quadro 2**.

Não se utilizou termos de busca que especificassem sistemas de proteção. Isso porque espera-se que a utilização desse produto no tratamento dos pacientes possibilite a Ventilação Não Invasiva (VNI). Assim, procurou-se tornar a busca mais sensível, dada a escassez de publicações sobre o tema e a relevância do problema de saúde em questão.

Quadro 2. Estratégia de busca na plataforma consultada.

Base de dados	Estratégia de busca	Publicações encontradas	Publicações incluídas
MEDLINE (Pubmed)	((((((((("COVID-19"[Supplementary Concept]) OR (COVID-19 OR 2019 novel coronavirus disease OR COVID19 OR COVID-19 pandemic OR COVID-19 virus infection OR coronavirus disease-19 OR 2019 novel coronavirus infection OR 2019-nCoV infection OR coronavirus disease 2019 OR 2019-nCoV disease OR COVID-19 virus disease))) OR (("severe acute respiratory syndrome coronavirus 2"[Supplementary Concept]) OR (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 OR 2019-nCoV OR Wuhan coronavirus OR SARS-CoV-2 OR 2019 novel coronavirus OR COVID-19 virus OR coronavirus disease 2019 virus OR COVID19 virus OR Wuhan seafood market pneumonia virus))) OR (("Coronavirus Infections"[Mesh]) OR (Coronavirus Infections OR Coronavirus Infection OR Infection, Coronavirus OR Infections, Coronavirus OR Middle East Respiratory Syndrome OR MERS AND (Middle East Respiratory Syndrome)))) OR (("Severe Acute Respiratory Syndrome"[Mesh]) OR (Severe Acute Respiratory Syndrome OR Respiratory Syndrome, Severe Acute OR SARS AND (Severe Acute Respiratory Syndrome) OR Respiratory Syndrome, Acute, Severe))) OR (("SARS Virus"[Mesh]) OR (SARS Virus OR Severe Acute Respiratory Syndrome Virus OR SARS-Related Coronavirus OR Coronavirus, SARS-Related OR SARS Related Coronavirus OR SARS-CoV OR Urbani SARS-Associated Coronavirus OR Coronavirus, Urbani SARS-Associated OR SARS-Associated Coronavirus, Urbani OR Urbani SARS Associated Coronavirus OR SARS Coronavirus OR Coronavirus, SARS OR Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus OR Severe acute respiratory syndrome related coronavirus OR SARS-Associated Coronavirus OR Coronavirus, SARS-Associated OR SARS Associated Coronavirus))) OR (("Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus"[Mesh]) OR (Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus OR MERS-CoV OR MERS Virus OR MERS Viruses OR Virus, MERS OR Viruses, MERS OR Middle East respiratory syndrome-related coronavirus OR Middle East respiratory syndrome related coronavirus))) OR (("Respiratory Distress Syndrome, Adult"[Mesh]) OR (Respiratory Distress Syndrome, Adult OR Shock Lung OR Lung Shock OR ARDS, Human OR ARDSs, Human OR Human ARDS OR Respiratory Distress Syndrome, Acute OR Acute Respiratory Distress Syndrome OR Adult Respiratory Distress Syndrome)))) AND (((("Noninvasive Ventilation"[Mesh]) OR (Noninvasive Ventilation OR Noninvasive Ventilations OR Ventilation, Noninvasive OR Ventilations, Noninvasive OR Non-Invasive Ventilation OR Non-Invasive Ventilations OR Ventilation, Non-Invasive OR Ventilations, Non-Invasive OR Non Invasive Ventilation OR Non Invasive Ventilations OR Ventilation, Non Invasive OR Ventilations, Non Invasive))) OR (("Continuous Positive Airway Pressure"[Mesh]) OR	1348	9

(Continuous Positive Airway Pressure OR CPAP Ventilation OR Ventilation, CPAP OR Biphasic Continuous Positive Airway Pressure OR Bilevel Continuous Positive Airway Pressure OR Nasal Continuous Positive Airway Pressure OR nCPAP Ventilation OR Ventilation, nCPAP OR Airway Pressure Release Ventilation OR APRV Ventilation Mode OR APRV Ventilation Modes OR Ventilation Mode, APRV OR Ventilation Modes, APRV))))

Também foram consultadas as plataformas contendo registros de ensaios clínicos, denominadas *ClinicalTrials* e *International Clinical Trials Registry Platform* (ICTRP), da Organização Mundial de Saúde. Nessas, foram utilizados os seguintes termos: COVID-19, SARS-CoV-2, 2019-nCoV, 2019 *novel coronavirus* e *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus* 2, juntamente com *Non Invasive Ventilation*, CPAP, BPAP. Foram considerados apenas os estudos que, além da adoção de VNI nos pacientes com COVID-19, descreveram o uso de algum sistema de proteção para o emprego desse procedimento. Desse modo, apenas um estudo foi identificado (NCT04326075), no qual se avaliou a utilização do CPAP, unicamente com um capacete, em comparação à prática clínica atual no tratamento de pacientes com COVID-19. Contudo, não foi especificado o tipo de capacete utilizado. Além disso, o estudo ainda não está recrutando participantes e, consequentemente, não possui resultados disponíveis.

Após a busca na base Pubmed, foram recuperadas 1348 referências. Dessas, nove publicações foram selecionadas, sendo três sobre a utilização de sistemas de proteção para a VNI em pacientes com COVID-19, quatro da VNI no tratamento da SDRA, uma na SARS e uma em relação à MERS. Todas essas referências relacionadas à COVID-19 se tratavam de cartas editoriais publicadas em revistas científicas. No caso da SDRA, encontrou-se três publicações referentes a Ensaios Clínicos Randomizados (ECR) e um estudo observacional. O estudo que avaliou a SARS foi descritivo, o que será melhor abordado logo abaixo. A publicação sobre a MERS é um estudo observacional.

Resultados da busca

Em sua publicação, Arulkumaran e colaboradores (2020) argumentam que a intubação precoce de pacientes com COVID-19 (diagnosticada ou em suspeita) pode levar à realização de um procedimento desnecessário, tanto em pacientes com diagnóstico confirmado da doença, que poderiam ser tratados adequadamente com CPAP ou VNI, como para aqueles com suspeita inicial de COVID-19 que posteriormente tiveram resultado negativo. Ademais, é frisado que essa realização desnecessária de intubação precoce poderia representar uma limitação de recursos que afetaria os pacientes que realmente precisassem desse procedimento. Como alternativa, os autores sugerem a utilização de CPAP ou VNI com ajustes de interface, para que a propagação do coronavírus no ar seja minimizada (7).

Lucchini e colaboradores (2020) sugerem que o uso do capacete (**Figura 3**) para CPAP e ventilação de suporte de pressão poderia limitar a propagação do coronavírus no ambiente. Além disso, é destacado pelos autores que o número de leitos de UTI disponíveis nos sistemas

de saúde tem sido inferior à quantidade total de pacientes com COVID-19 que tenham indicação para VNI ou CPAP. Desse modo, esses concluem que o uso dos capacetes para VNI em enfermarias evitaria a necessidade de internação desses pacientes em UTI (8).

Figura 3. Capacete para Ventilação Não Invasiva, utilizado com o sistema de fixação de contrapesos. Fonte: Lucchini e colaboradores (2020) (8).

Apesar de apontarem que o capacete para VNI é uma opção para reduzir o risco de transmissão aérea do coronavírus, Guan e colaboradores (2020) ponderam que esse capacete é um recurso limitado e que não é frequentemente utilizado na prática clínica de rotina. Por isso, os autores não o consideram uma opção viável, em todos os contextos de enfrentamento do coronavírus, para o tratamento de pacientes com COVID-19 que necessitem de suporte ventilatório. Desse modo, direcionam sua recomendação a outras medidas na VNI, como se evitar máscaras com orifícios de ventilação e adicionar um filtro entre a máscara e a válvula de ventilação para reduzir a transmissão viral (9).

Além do capacete para VNI, não foram identificadas quaisquer publicações que tratem do uso de outros sistemas de proteção para VNI especificamente no tratamento de pacientes com COVID-19, como a cabine de proteção da Samel e do Instituto Transire. Desse modo, não foram encontradas evidências diretas a respeito do uso da cabine de proteção ou de sistemas de proteção semelhantes a esse.

Com o intuito de complementar as informações sobre a VNI, também foram selecionados estudos a respeito da SARS, MERS e SDRA. O único estudo sobre a utilização de VNI no tratamento da SARS que apresentou dados relevantes para esta nota técnica demonstrou que a intubação endotraqueal foi evitada em 70% (n=14) dos pacientes que foram tratados com VNI (BIPAP). Contudo, esse estudo é uma análise descritiva, sem grupo comparador, o que impossibilita mensurar os reais efeitos da VNI, em termos de comparabilidade (10).

Quanto à MERS, Alraddadi e colaboradores (2019), ao analisar uma coorte de 302 pacientes com insuficiência respiratória hipoxêmica aguda tratados em 14 centros da Arábia Saudita, verificaram que 105 (35%) dos pacientes utilizaram VNI e 197 (65%) foram tratados apenas com ventilação mecânica invasiva. Em geral, os pacientes com VNI apresentavam, na linha de base, menor gravidade clínica do que aqueles com a estratégia invasiva. Contudo, 92,4% destes que iniciaram com VNI necessitaram de intubação e ventilação mecânica invasiva posteriormente, além de serem mais propensos à necessidade da inalação de óxido nítrico. Em relação ao tempo de hospitalização e a mortalidade, ambos os grupos tiveram resultados semelhantes. Assim, os autores concluíram que o uso de VNI por pacientes com MERS e insuficiência respiratória hipoxêmica aguda não estava associado a melhora dos desfechos clínicos (11).

Um Ensaio Clínico Randomizado (ECR) multicêntrico comparou a VNI com a oxigenoterapia por máscara convencional no tratamento da SDRA precoce induzida por pneumonia. No grupo com VNI (n=102), observou-se que a taxa de PaO_2/FiO_2 foi significantemente maior do que no grupo controle (com oxigenoterapia convencional) nas primeiras 2 horas e se mantendo estável até as primeiras 72 horas. Por outro lado, não foi constatada diferença estatisticamente significante entre os grupos quanto à redução da necessidade de ventilação invasiva nesses pacientes (11/102 vs. 9/98, p=0,706). Assim também ocorreu em relação à mortalidade em ambos os grupos (7/102 vs. 7/98, p = 0,721). Desse modo, os autores concluíram que o uso de VNI por pacientes com SDRA precoce induzida por pneumonia não diminuiu a necessidade de intubação, apesar de demonstrar melhora quanto a PaO_2/FiO_2 (12).

Considerando também a realização da posição prona (PP) em uma coorte prospectiva multicêntrica, Ding e colaboradores (2020) compararam a VNI com a oxigenação nasal de alto fluxo (HFNO) no tratamento da SDRA moderada a grave. Nesse estudo, 20 pacientes tiveram quatro opções terapêuticas: HFNO, HFNO+PP, VNI, VNI+PP, sendo que cada indivíduo realizou mais de uma intervenção ao longo de seu tratamento, a depender de sua resposta clínica. Dez casos foram moderados e 10 graves. Dos 20 casos, nove se originaram por influenza, dois por outros vírus e o restante por causas diversas. Os autores verificaram que dos 11 pacientes que evitaram a intubação, oito obtiveram sucesso no tratamento com HFNO+PP, especialmente aqueles com SDRA moderada. Por fim, concluiu-se que o tratamento com HFNO/VNI+PP não era apropriado para pacientes com SDRA grave (13).

A fim de avaliar os métodos de realização da VNI, Patel e colaboradores (2016) compararam a VNI por capacete com a VNI por máscara facial, em pacientes com SDRA em um ECR. Todos os 206 participantes do estudo iniciaram com a máscara facial, sendo que 103 foram alocados para o grupo que passou a usar o capacete. Os autores observaram que o grupo com o capacete apresentou uma redução significante nas taxas de intubação, sendo 61,5% (n=24) com a máscara facial e 18,2% (n=8) com o capacete (p= <0,001). Além disso, o grupo que utilizou o capacete também teve melhores resultados quanto ao número de dias

fora do ventilador (28 vs 12,5, p= <0,001) e mortalidade em 90 dias (34,1% vs 56,4%, p=0,02) (14). Após um ano de acompanhamento, os autores demonstraram que houve menor incidência de debilidade por conta da UTI (38,6% vs 79,5%, p=0,0002) e maior independência funcional (50% vs 15,4%, p=0,001) no grupo que havia utilizado o capacete para VNI. Assim também, a mortalidade em 1 ano foi menor nos pacientes alocados para o capacete (43,2% vs 69,2%, p=0,017) (15).

Produtos registrados na Anvisa

A cabine de proteção da Samel e do Instituto Transire é um produto que não possui registro na ANVISA e que não teve depósito de patente, já que foi sinalizado pelas empresas que até o momento não existe o interesse em registro de patente ou comercialização do produto.

Assim, buscando as demais opções para VNI disponíveis no mercado brasileiro e com registro sanitário ativo que possam evitar a disseminação do coronavírus no ambiente, consultou-se o sítio eletrônico da ANVISA (16), no qual foram verificados todos os produtos registrados com o nome técnico "Sistema para Terapia de Pressao Respiratoria". O resultado da busca pode ser observado no **Quadro 3**.

Quadro 3. Produtos registrados na Anvisa para VNI que podem evitar a disseminação de aerossóis no ambiente.

Produto	Empresa	Registro	Processo
NIV VENTILAÇÃO COM CAPACETE	BRAGENIX LTDA EPP	80216150007	25351.407953/2008-10
CASTAR PARA CPAP	BRAGENIX LTDA EPP	80216150008	25351.406484/2008-11

Fonte: Anvisa. Consultas. Produtos para Saúde. Acesso em: 09/04/2020 (16).

Ambos os produtos são fabricados pela Starmed S.P.A e se tratam do mesmo capacete descrito por Lucchini e colaboradores (2020) (8), que pode ser verificado na **Figura 3**. Os demais produtos encontrados na busca não atendem às características requeridas para contenção dos aerossóis advindos dos pacientes diagnosticados com COVID-19 que venham a necessitar da VNI. Por isso, não foram considerados nesta Nota Técnica.

2. CONCLUSÕES

Após busca na literatura, não foram identificadas evidências científicas sobre a utilização da cabine de proteção durante o tratamento de pacientes diagnosticados com o SARS-CoV-2. Contudo, a literatura científica sugere que sistemas de proteção, como o capacete para VNI, podem ser uma opção para limitar a disseminação aérea de vírus a partir

de pacientes em uso de VNI. Inclusive, alguns autores apontam a possibilidade de redução de intubações desnecessárias e de internações de pacientes com COVID-19 em UTI com a utilização do equipamento. Um outro autor, apesar de reconhecer a utilidade, considera a opção inviável na prática clínica, sugerindo outras alternativas que possam mitigar o risco, tais como evitar máscaras com orifícios de ventilação e adicionar um filtro entre a máscara e a válvula de ventilação para reduzir a transmissão viral.

Outras condições clínicas que podem ser comparadas à COVID-19, como a MERS e a SDRA possuem estudos publicados a respeito da utilização da VNI em seu tratamento. Quando comparada à ventilação mecânica invasiva, um estudo observacional demonstrou que a VNI não esteve associada a melhores desfechos clínicos para a MERS. Na SDRA, um ECR e um estudo observacional apresentaram que, em geral, a VNI não diminui a necessidade de intubação, mostrando-se menos eficaz em casos mais graves. Porém, quando comparados dois métodos de VNI, um ECR evidenciou que o uso do capacete para VNI possibilita redução nas taxas de intubação, menos dias fora do ventilador e menor mortalidade e incapacidade funcional, quando comparado à máscara facial.

A cabine de proteção, desenvolvida pela Samel e Instituto Transire, é um protótipo e ainda não há quaisquer dados disponíveis sobre seu desempenho frente à geração de aerossóis pelos indivíduos com COVID-19. Desse modo, faz-se necessária a realização de análises de desempenho que avaliem adequadamente sua capacidade de redução do risco de propagação viral, por retenção dos aerossóis gerados pelos pacientes com COVID-19.

O presente documento será atualizado à medida que novas evidências forem encontradas.

3. REFERÊNCIAS

1. Bonilla-Aldana DK, Dhama K, Rodriguez-Morales AJ. Revisiting the One Health Approach in the Context of COVID-19: A Look into the Ecology of this Emerging Disease. Adv Anim Vet Sci. 2020;8(3).
2. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). PROTOCOLO DE MANEJO CLÍNICO DO CORONAVÍRUS (COVID-19) NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. Versão 3. Ministério da Saúde, Secretaria deAtenção Primária à Saúde, organizadores. Brasília; 2019. 33 p.
3. Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, Villamizar-Peña R, Holguin-Rivera Y, Escalera-Antezana JP, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. Travel Medicine and Infectious Disease. 2020.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência T e IED de G e I de T em S. Diretrizes para diagnóstico e tratamento da COVID-19. Ministério da Saúde. 2020.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Protocolo de manejo clínico da Covid-19 na Atenção Especializada. 2020.
6. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020 - ORIENTAÇÕES PARA SERVIÇOS DE SAÚDE: MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE QUE DEVEM SER ADOTADAS DURANTE A ASSISTÊNCIA AOS CASOS SUSPEITOS OU CONFIRMADOS DE INFECÇÃO PELO NOVO CORONAVÍRUS (SARS-CoV-2). 2020.
7. Arulkumaran N, Brealey D, Howell D, Singer M. Use of non-invasive ventilation for patients with COVID-19: a cause for concern? Lancet Respir Med. 2020;(April 20).
8. Lucchini A, Giani M, Isgrò S, Rona R, Foti G. The ‘‘helmet bundle” in COVID-19 patients undergoing non invasive ventilation. Intensive Crit Care Nurs. 2020;(Apr 2):102859.
9. Guan L, Zhou L, Zhang J, Peng W, Chen R. More awareness is needed for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2019 transmission through exhaled air during non-invasive respiratory support: Experience from China. Eur Respir J [Internet]. 2020;55:2000352. Available at: http://dx.doi.org/10.1183/13993003.00352-2020
10. Cheung TMT, Yam LYC, So LKY, Lau ACW, Poon E, Kong BMH, et al. Effectiveness of noninvasive positive pressure ventilation in the treatment of acute respiratory failure in severe acute respiratory syndrome. Chest J. 2004;126(3):845–50.
11. Alraddadi BM, Qushmaq I, Al-Hameed FM, Mandourah Y, Almekhlafi GA, Jose J, et al. Noninvasive ventilation in critically ill patients with the Middle East respiratory syndrome. Influenza Other Respi Viruses. 2019;13(4):382–90.
12. He H, Sun B, Liang L, Li Y, Wang H, Wei L, et al. A multicenter RCT of noninvasive ventilation in pneumonia-induced early mild acute respiratory distress syndrome. Crit Care. 2019;23(1):1–13.
13. Ding L, Wang L, Ma W, He H. Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: A multi-center prospective cohort study. Crit Care. 2020;24(1):1–8.
14. Patel BK, Wolfe KS, Pohlman AS, Hall JB, Kress JP. Effect of Noninvasive Ventilation

Delivered by Helmet vs Face Mask on the Rate of Endotracheal Intubation in Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome: A Randomized Clinical Trial. JAMA - J Am Med Assoc. 2016;315(22):2435–41.

15. Patel BK, Wolfe KS, MacKenzie EL, Salem D, Esbrook CL, Pawlik AJ, et al. One-year outcomes in patients with acute respiratory distress syndrome enrolled in a randomized clinical trial of helmet versus facemask noninvasive ventilation. Crit Care Med. 2018;46(7):1078–84.
16. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Consultas. Produtos para Saúde. 2020.

Mais informações, acesse:
saude.gov.br/coronavirus

CORONAVÍRUS
COVID-19